



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 40 458 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
A 01 K 5/00
A 01 K 17/00
B 02 C 18/18
B 01 F 7/08
B 01 F 7/24

②1 Aktenzeichen: 101 40 458.1
②2 Anmeldetag: 17. 8. 2001
④3 Offenlegungstag: 12. 9. 2002

DE 101 40 458 A 1

⑥6 Innere Priorität:
201 01 309. 6 26. 01. 2001

⑦1 Anmelder:
B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co, 49196 Bad
Laer, DE

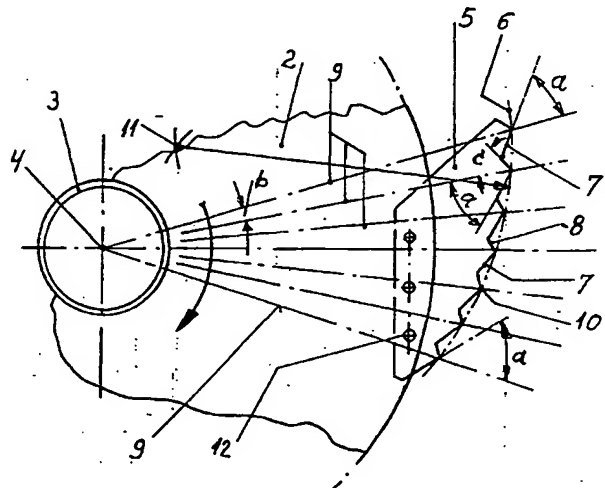
⑦2 Erfinder:
Uhlemann, Ernst, 49326 Melle, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Schneidmesser für Mischschnecken

⑤7 Die Messerschneide des Schneidmessers (5) für Mischschnecken ist in stufenförmige Schneidabschnitte (7) aufgeteilt, wobei die Schneidabschnitte (7) zu Strahlen (9), die von der Rotationsachse (4) ausgehen, alle einen einheitlichen Winkel (a) bilden, was dazu führt, daß alle Schneidbereiche des Schneidmessers (5) eine gleichmäßige Schneidarbeit leisten. Hierbei wird bei verbesserter Mischleistung der Leistungsbedarf des Futtermischers deutlich gesenkt.



DE 101 40 458 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schneidmesser für Mischschnecken in der Ausgestaltung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Schneidmesser für Mischschnecken sind insbesondere bei verfahrbaren Futtermischern bekannt. Die Schneidarbeit dieser freistehenden, ohne Gegenschneide arbeitenden Schneidmesser, die teils mit linearen u. teils mit bogenförmigen, überwiegend verzahnten Schneiden ausgestattet sind, ist oft, insbesondere bei langen, faserigen und zähen Futterstrukturen und beim Auflösen von fest verdichteten Großballen nicht befriedigend, da sich Halme haarnadelförmig um die Messerschneide legen die wegen zu geringen Widerstandes durch die Futtermassen nicht zerschnitten werden. Die sich hierbei ansammelnden Futteranhäufungen vor dem Schneidmesser erhöhen den Kraftbedarf beim Mischen enorm und verlängern gleichzeitig die Mischdauer.

[0003] Zur Verbesserung der Schneidarbeit sind die Schneidmesser häufig verzahnt. Die auf der Messerschneide angebrachten Verzahnungen sind im allgemeinen aus symmetrischen, in gleichmäßiger Teilung angebrachten Zähnen gebildet; wobei die Teilstrahlen der Zähne auf einen Mittelpunkt des Messerbogens gerichtet sind.

[0004] Diese Verzahnungen haben den Nachteil, daß sie ungleiche Schneidwinkel an der Messerschneide bilden. Das bedeutet, daß nur in einem Teilbereich der Messerschneide eine optimale Schneidwirkung erzielt wird, wobei andere Teilbereiche durch einen zu steilen Schneidbereich zu Futtermitnahmen neigen oder wegen zu flachem Schneidbereich die Schneidwirkung verlieren.

[0005] Die Schneidarbeit wird bei diesen Ausführungen teils erheblich beeinträchtigt und der Kraftbedarf für das Mischen wird erhöht.

[0006] Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein Schneidmesser zu schaffen, welches durch die Unterteilung der Messerschneide in Schneidabschnitte einen optimalen Schneidwinkel für jeden Teilabschnitt erzielt. Durch die dabei entstehenden Stufen wird durch die zusätzliche Bewegung vor der Schneide, die Schneidarbeit unterstützt.

[0007] Nachstehend wird die Erfindung an einem Beispiel beschrieben und in den Zeichnungen dargestellt.

[0008] Fig. 1 zeigt eine Mischschnecke mit der Anordnung von Schneidmessern.

[0009] Fig. 2 zeigt ein Schneidmesser mit den Schneidabschnitten.

[0010] Die Mischschnecke (1) ist vertikal in einem Mischraum eines nicht näher dargestellten, im allgemeinen verfahrbaren Futtermischers angebracht und rotiert während der Mischarbeit.

[0011] An der Mischschnecke (1), im wesentlichen bestehend aus dem Zentralrohr (3) und der sich von unten nach oben kegelförmig verjüngenden Schneckenspirale (2), sind am Außenrand der Schneckenspirale (2), im allgemeinen an der Unterseite angelegt, Schneidmesser (5) angebracht.

[0012] Der Aufbau eines Schneidmessers (5) wird in Fig. 2 dargestellt. Von der Rotationsachse (4) ausgehende Strahlen (9), um den Winkel (b) versetzt, schneiden den kreisbogenförmigen Messerbogen (6) in den Schnittpunkten (10), von hier gehen jeweils Schneidabschnitte (7) aus, die zu den Strahlen (9) einen Winkel (a) bilden. Die jeweiligen Schneidabschnitte (7) werden über Stufen (8), die ebenfalls von den Schnittpunkten (10), unter einem Winkel (c) ausgehen, verbunden. Hierbei bilden die Schneidabschnitte (7) immer die gleichen Schneidwinkel (a) bezogen auf die Rotationsachse (4), d. h., sie stehen über den gesamten Schneidbereich in einem einheitlichen Schneidwinkel zum Futter.

[0013] Der Mittelpunkt (11) des Messerbogens (6) liegt

merklich neben der Rotationsachse (4).

[0014] Die Schneidmesser (5) werden mittels der Befestigungslöcher (12) durch Schrauben derart an der Schneckenspirale (2) befestigt, daß der Ausgangspunkt der Strahlen (9) mit der Rotationsachse (4) zusammenfällt.

[0015] Schneidmesser (5), die um einen Drehpunkt (13) schwenkbar angeordnet werden und über eine Rückstellkraft, hier über eine Blattfeder (14), nach dem Ausweichen vor Überlastungen zurückgestellt werden, werden in der Grundstellung mit ihren Strahlen (9) auf die Rotationsachse (4) eingestellt.

[0016] Je nach den Einsatzverhältnissen kann es von Vorteil sein, die Schneidabschnitte (9) unterschiedlich groß zu gestalten, dieses kann durch einzelne oder mehrere Maßnahmen ermöglicht werden, wie z. B. die Veränderung der Winkel (b) und (a) oder des Messerbogens (6).

[0017] Der Schneidabschnitt (7) ist immer als Schneide ausgebildet, die Stufe (8) kann als Schneide ausgebildet sein.

[0018] Im Bedarfsfall können die Schneidabschnitte (7) mit Verzahnungen oder mit einer oder mehreren Schneidkullen versehen werden.

Patentansprüche

1. Schneidmesser für Mischschnecken, welches an vertikalen Mischschnecken für im allgemeinen verfahrbare Futtermischer angebracht ist, wobei mehrere Schneidmesser am Außenrand der sich von unten nach oben im wesentlichen kegelförmig verjüngenden oder zylindrisch zulaufenden Schneckenspirale der Mischschnecke freischneidend positioniert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerschneide aus stufenförmigen Schneidabschnitten (7) besteht, wobei jeder Schneidabschnitt (7), von einem Schnittpunkt (10) zwischen dem Messerbogen (6) und einem Strahl (9) der Rotationsachse (4) ausgehend, zu jedem Strahl (9) einen einheitlichen Winkel (a) bildet.
2. Schneidmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkel (b) zwischen den Strahlen (9) gleich groß sind.
3. Schneidmesser nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkel (b) zwischen den Strahlen (9) ungleich groß sind.
4. Schneidmesser nach den Ansprüchen 1–3; dadurch gekennzeichnet, daß Schneidabschnitte (7) u. Stufen (8), als Schneiden ausgebildet sind.
5. Schneidmesser nach den Ansprüchen 1–4, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkel (a) unterschiedlich ausgeführt werden können.
6. Schneidmesser nach den Ansprüchen 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerbogen (6) kreisförmig ausgebildet ist.
7. Schneidmesser nach den Ansprüchen 1–6, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerbogen (6) eine kurvenförmige Kontur darstellt.
8. Schneidmesser nach den Ansprüchen 1–7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidabschnitte (7) verzahnt sind.
9. Schneidmesser nach den Ansprüchen 1–8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidabschnitte (7) mit Schneidkullen versehen sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

f . d

p

v

u

- Leerseite -

